

Ciel'

Cieľom projektu FramWat je posilniť spoločný regionálny rámec pre zmiernenie následkov povodní, sucha a znečistenia zvýšením absorpčnej kapacity krajiny. V súčasnosti sa stále viac potýkame s dôsledkami zmeny klímy, akými sú nerovnomerné rozloženie intenzívnych zrážok počas roka či výskyt obdobi extrémneho sucha. FramWat ponúka nástroje systematicky využívajúce prírodu blízke (malé) opatrenia na zadržiavanie vody v krajine (natural small water retention measures, NSWRM). Projektoví partneri vyvinú metódy, ktoré aplikujú existujúce poznatky o NSWRM do praxe pri manažmente povodí. Výsledkom bude zlepšenie vodnej bilancie, znížený transport sedimentov a obnovený kolobeh živín. Projekt poskytne výkonným štátnym orgánom vhodné nástroje na začlenenie NSWRM do ďalšieho cyklu plánov manažmentu povodia. Bude tiež podporovať a poskytovať usmernenia o horizontálnej integrácii rôznych strategických dokumentov a plánov v tejto oblasti.

Výstupy

FramWat poskytne súbor výstupov, ktoré budú používať orgány štátnej vodnej správy a organizácie zaoberajúce sa vodným hospodárstvom. Päť pilotných aktivít na overenie účinnosti prírode blízky opatrení na zadržiavanie vody v krajine sa bude realizovať v šiestich pilotných povodiach. Šesť akčných plánov na integráciu týchto opatrení do plánov manažmentu povodí bude vypracovaných pre každú krajinu na základe výsledkov pilotných aktivít a vstupov zainteresovaných strán. Na identifikáciu lokalít v povodiach, kde sú potrebné prírode blízke opatrenia na zadržiavanie vody, bude vyvinutá metóda valorizácie krajiny. Bude založená na komplexnej analýze topografických, hydrologických, meteorologických a ekonomických údajov. Ďalej bude vyvinutá metóda na hodnotenie účinku (efektívnosti) systému NSWRM. Používatelia budú môcť využiť GIS aplikáciu a po zadaní vlastných údajov si vytvoriť mapy a štatistiky. V rámci projektu bude pripravený manuál, ktorý pomôže zúčastneným stranám posúdiť účinnosť systému opatrení v povodiach. Okrem manuálu bude vydaná aj príručka o tom, ako plánovať, budovať a udržiavať komplexné, prírode blízke opatrenia na zadržiavanie vody v rôznych podmienkach v strednej Európe. Školenia o GIS nástrojoch a o hodnotení účinnosti prírode blízky opatrení na zadržiavanie vody v krajine výrazne zlepšia odborné schopnosti všetkých partnerov a zainteresovaných strán.

Stratégie a akčné plány

Dôležitou súčasťou plánovacieho procesu je identifikácia lokalít v povodí riek, kde je z environmentálneho hľadiska potrebné realizovať prírode blízke opatrenia na zadržiavanie vody. Na základe výsledkov pilotných aktivít partneri pripravujú akčné plány pre pilotné povodia. Každý zo šiestich akčných plánov bude vypracovaný na základe príručky na použitie prírode blízky opatrení na zadržiavanie vody, vstupov zainteresovaných strán a výsledkov pilotných aktivít. Akčné plány budú pozostávať z: (1) postupnosti krokov, ktoré je potrebné podniknúť v každej krajine; (2) aktivít, ktoré je potrebné vykonať; (3) časových plánov; (4) finančných zdrojov a (5) identifikácie zodpovedných aktérov.

Všetky relevantné cieľové a zainteresované skupiny sa budú podieľať na tvorbe akčných plánov prostredníctvom konzultácií a politického dialógu. Cieľom je dosiahnuť konsenzus, zlepšiť schopnosť prijímať integrovaný prístup a poskytnúť spätnú väzbu zdola nahor a zhora nadol.

Trvanie

07/2017 - 06/2020

Financovanie

Projekt je spolufinancovaný programom Interreg CENTRAL EUROPE, ktorý podporuje spoluprácu na hľadaní riešení spoločných problémov týkajúcich sa strednej Európy. S podporou 246 miliónov EUR z Európskeho fondu regionálneho rozvoja program podporuje cezhraničnú spoluprácu s cieľom zlepšiť situáciu v mestách a regiónoch v Rakúsku, Chorvátsku, Českej republike, Nemecku, Maďarsku, Taliansku, Poľsku, Slovensku a Slovinsku.

Nástroje

FramWat poskytne súbor nástrojov, ktoré budú môcť používať orgány štátnej vodnej správy a organizácie zaoberajúce sa vodným hospodárstvom ale aj akékoľvek zainteresované strany. Nástroje budú online dostupné a vytvorené v open source platformách a v otvorených kódach. Budú testované v šiestich pilotných povodiach. Prvým je online nástroj na hodnotenie (valorizáciu) krajiny, ktorý slúži na identifikáciu lokalít v povodiach, kde sú potrebné (needs) a/alebo je možné realizovať (possibilities) prírode blízke opatrenia na zadržiavanie vody. Druhým je manuál, ktorý pomôže orgánom štátnej správy a zainteresovaným stranám posúdiť účinnosť systému opatrení v povodiach prostredníctvom statickej alebo dynamickej metódy hodnotenia účinnosti. A tretím vyvinutým nástrojom je príručka o tom, ako plánovať, budovať a udržiavať komplexné, prírode blízke opatrenia na zadržiavanie vody a znižovanie nutričného znečistenia v rôznych podmienkach v strednej Európe. Všetky vyvinuté nástroje budú dostupné prostredníctvom systému na podporu rozhodovania (decision support system, DSS) a budú dostupné online. Otvorené kódy umožnia zainteresovaným stranám nástroje ďalej vyvíjať a testovať svoje vlastné hodnoty ukazovateľov (indikátorov), priradiť a otestovať vlastné váhy a indexy indikátorov. Ako komunikačné nástroje budú v rôznych fázach riešenia využívať okrúhle stoly, semináre či národné dialógy.

Školenia, dialógy

Partneri budú vyškolení na prácu s nástrojmi GIS, pričom školenia obsiahnu fungovanie nástrojov a interpretáciu výsledkov a diskusiu o nich. Materiály zo školenia budú použité na vytvorenie systému elektronického vzdelávania dostupného online. Počas národných školení budú rovnaké zručnosti o tom, ako posúdiť účinnosť NSWRM pomocou nástrojov založených na GIS, odovzdané aj pridruženým (asociovaným) partnerom a zainteresovaným stranám. Inicované budú aj dialógy na národnej a regionálnej úrovni s vysokými politickými predstaviteľmi s cieľom pripraviť príručku so špeciálnym zameraním na zvýšenie kapacít relevantných strán uplatňovať a integrovať prírode blízke opatrenia na zadržiavanie vody v krajine do ich plánovacích a riadiacich činností.



Partneri

Chorvátsko

■ Croatian Waters, www.voda.hr

Maďarsko

■ The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (REC), www.rec.org

■ Middle Tisza district Water directorate, www.kotivizig.hu

Poľsko

■ Warsaw University of Life Sciences, www.sggw.pl

Rakúsko

■ WasserCluster Lunz - Biologische Station GmbH, www.wcl.ac.at

Slovensko

■ Slovenský vodohospodársky podnik, š. p., www.svp.sk

■ Global Water Partnership Central and Eastern Europe, www.gwpcee.org

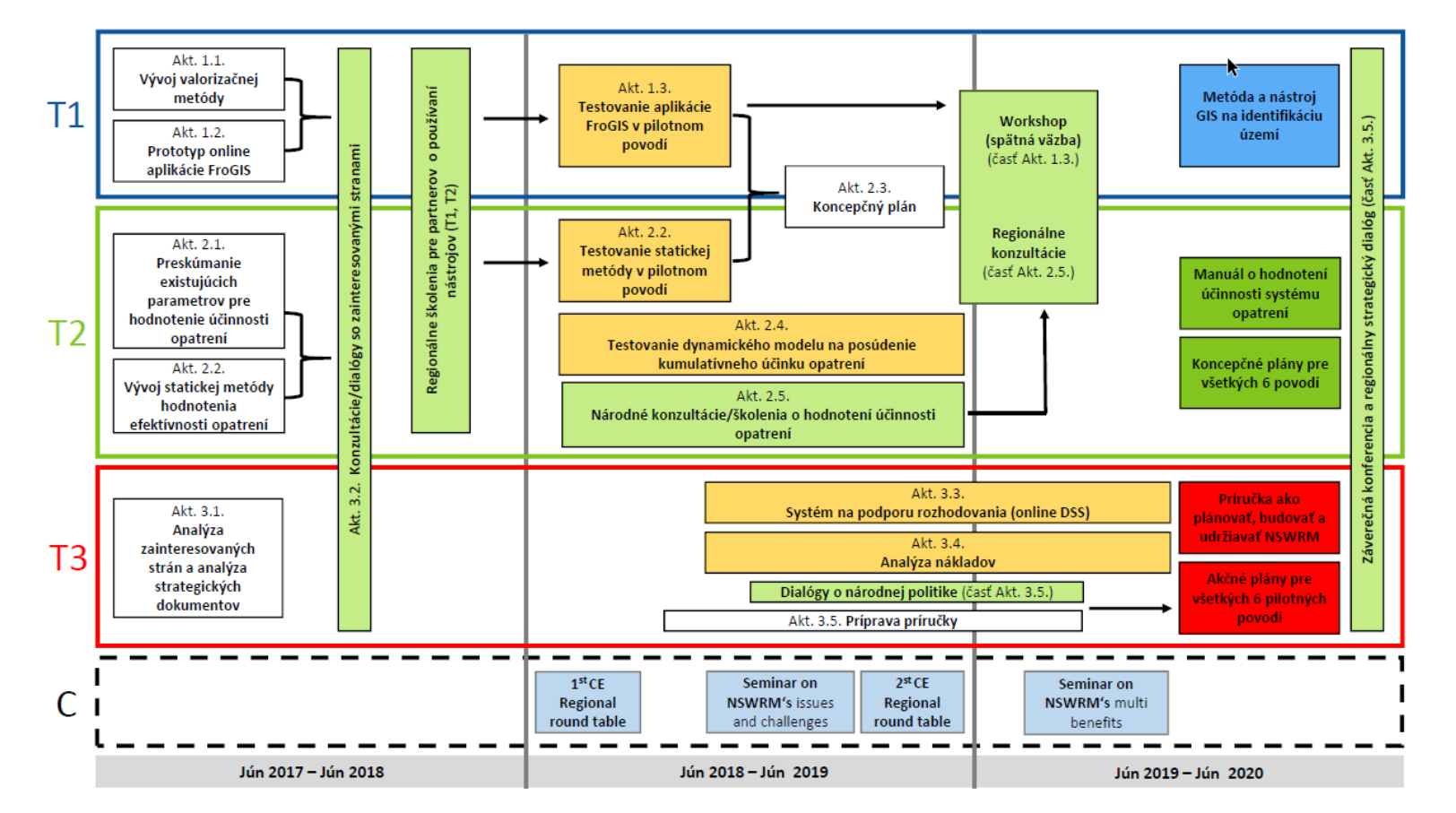
Slovinsko

■ University of Ljubljana, www.uni-lj.si

■ LIMNOS Ltd., www.limnos.si/eng/index.php

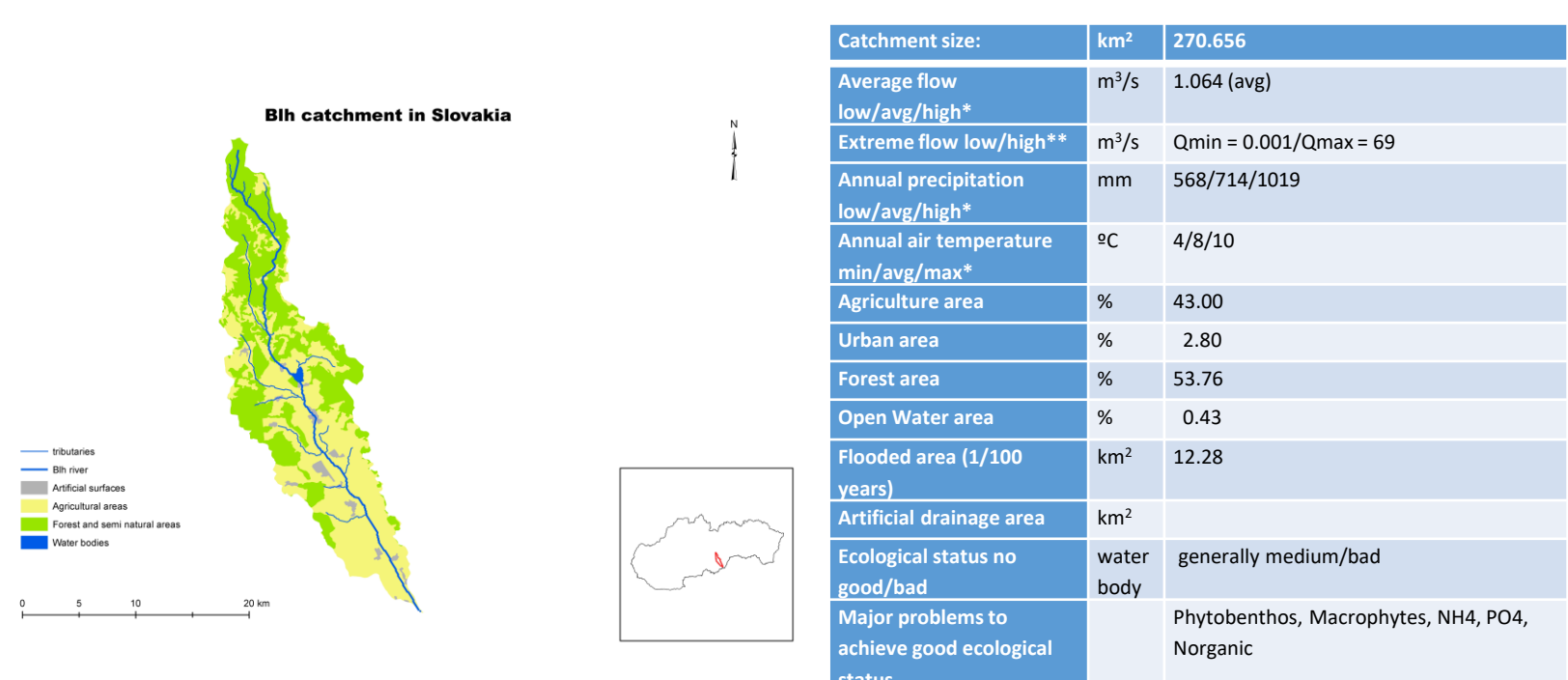
Pilotné aktivity

Vyvinuté metódy a nástroje budú testované partnermi v šiestich pilotných povodiach. Spätná väzba získaná počas školení, národných dialógov či workshopov pomôže partnerom vyvinuté metódy a nástroje zlepšiť a spresniť hodnoty indikátorov a váh na pomery v konkrétnom regióne. Na to je navrhnutých päť pilotných aktivít, a to: (1) testovanie online GIS nástroja na hodnotenie krajiny, (2) testovanie vyvinutej statickej metódy na hodnotenie efektívnosti systému opatrení, (3) testovanie dynamických modelov na posúdenie kumulatívneho účinku opatrení, (4) testovanie vyvinutej analýzy nákladov (cost analyses, CA) na opatrenia a (5) testovanie vyvinutého systému na podporu rozhodovania (DSS). Nie všetky vyvinuté metódy a nástroje budú testované vo všetkých šiestich pilotných povodiach.



Blh - pilotné povodie na Slovensku

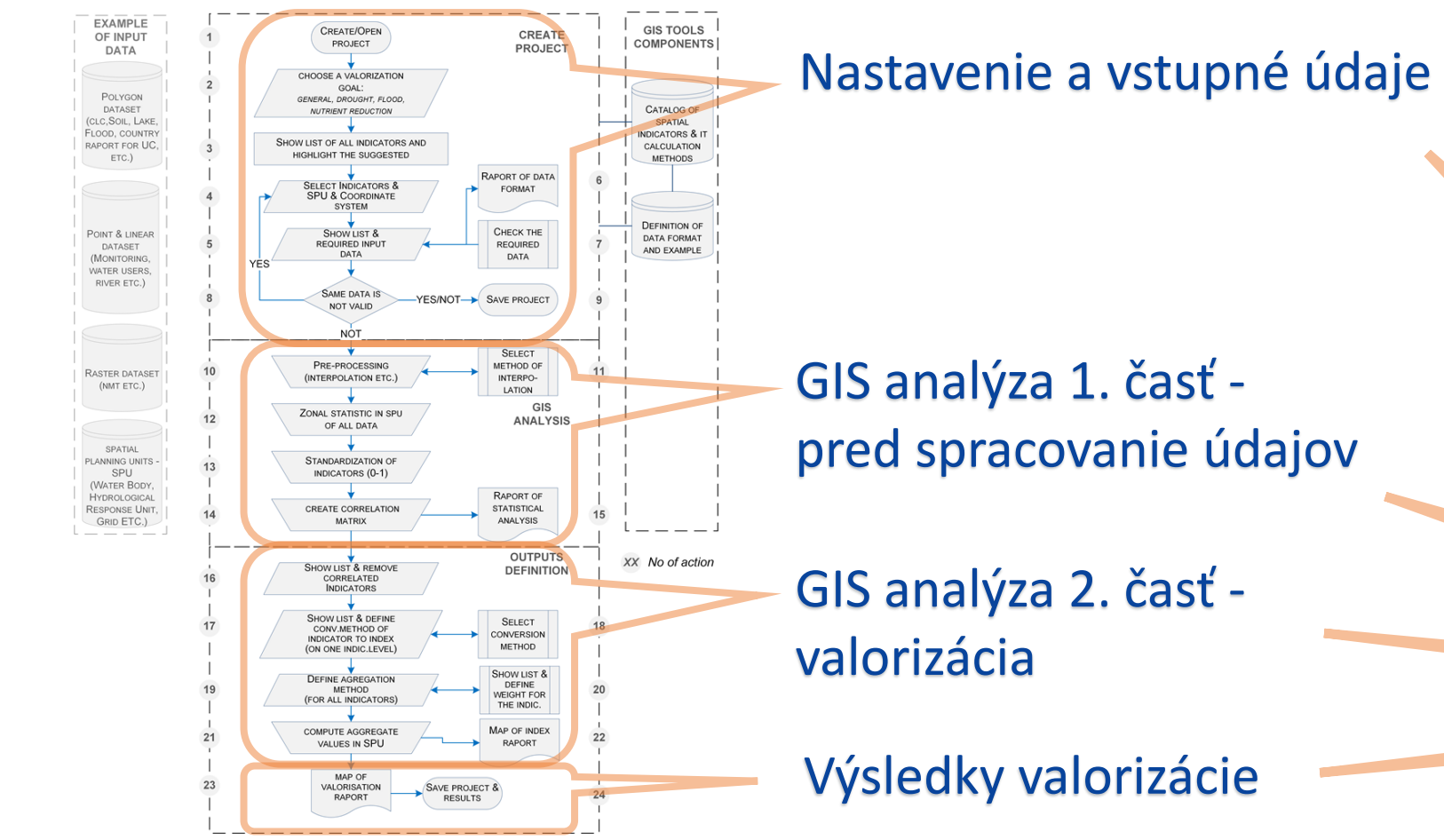
Povodie Blhu patrí medzi oblasti s významným povodňovým rizikom v čiastkovom povodí Slaná. Na území povodia existuje pomerne silný potenciál pre aplikáciu malých prírode blízky opatrení na zadržiavanie vody v krajine (obr. 1).



Obr. 1: Základná charakteristika povodia Blh

Metóda hodnotenia krajiny

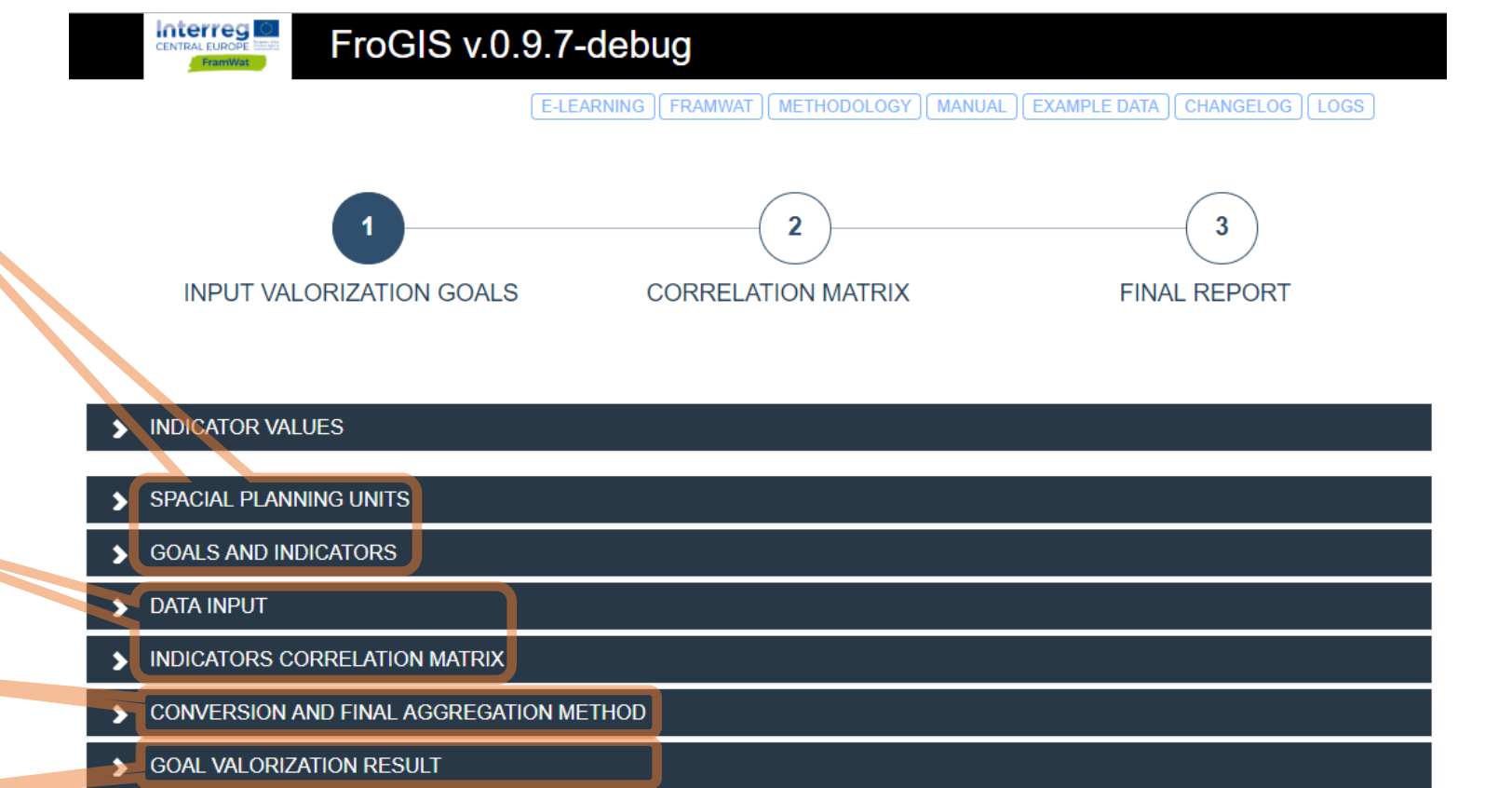
Valorizačná metóda hodnotí potreby a možnosti zadržiavania vody v krajine a identifikuje oblasti s rôznou mierou predispozície na návrhu a samotnú realizáciu malých vodozádržných opatrení v mimo mestských územiach (obr. 2).



Obr. 2: Algoritmus metódy hodnotenia (valorizácie) krajiny

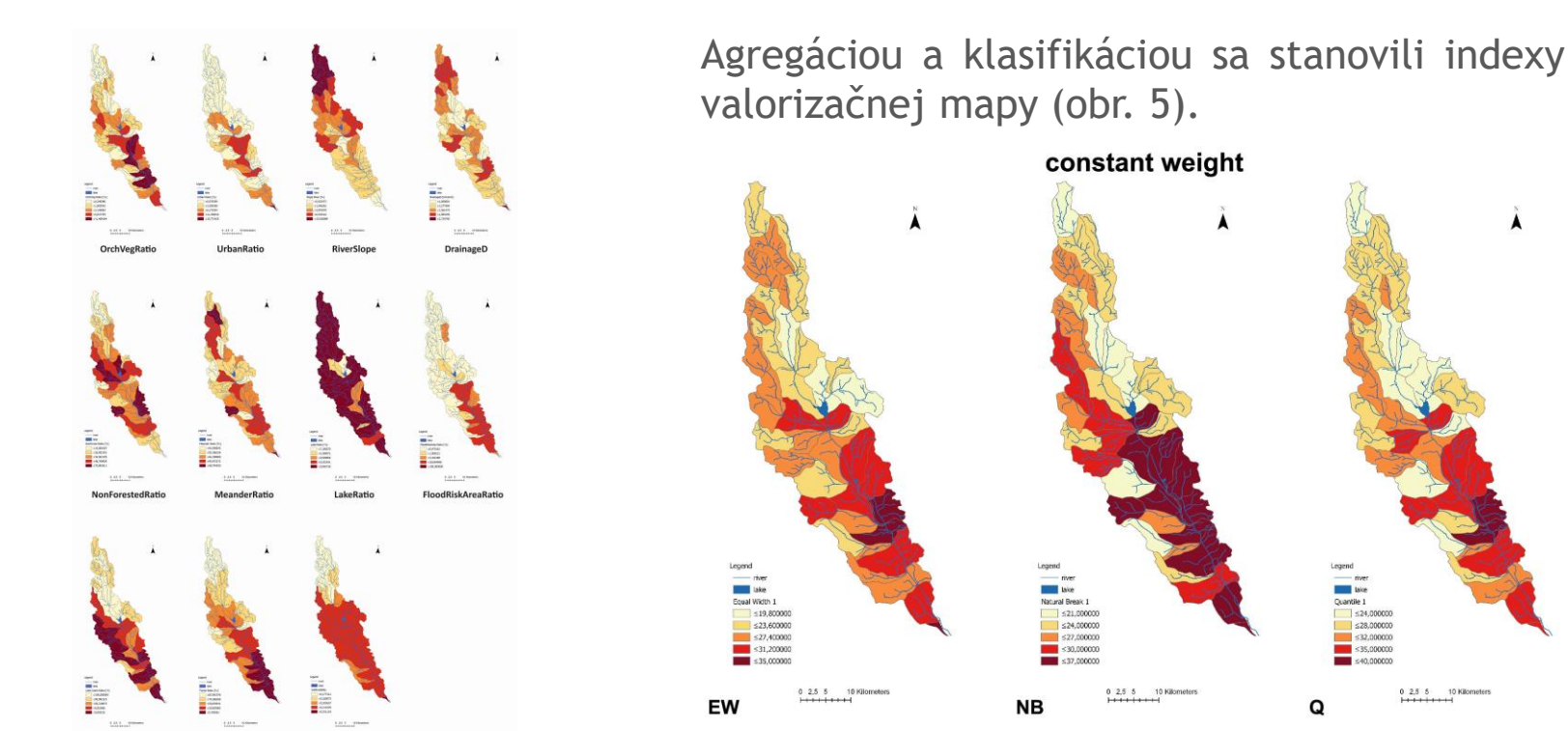
Testovanie aplikácie FroGIS

Valorizačná metóda, vyvinutá v rámci projektu, sa testovala prostredníctvom online aplikácie FroGIS (obr. 3) v pilotnom území povodia Blh v čiastkovom povodí Slaná.



Obr. 3: Webaplikácia FroGIS, <http://waterretention.sggw.pl>

Ako základné plánovacie jednotky sa použili hydrografické podrobné povodia a modelové povodia vygenerované z digitálneho výškového modelu (spatial planning units, SPU). Na základe stanoveného cieľa (povodeň/povodňové riziko) sa GIS analýzou (zonálnou štatistikou) vypočítali hodnoty ukazovateľov (indikátorov). Korelačnou analýzou sa z hodnotenia vylúčili indikátory s vysokou mierou korelácie. Klasifikačnými metódami sa vypočítali váhy a indexy indikátorov (obr. 4).



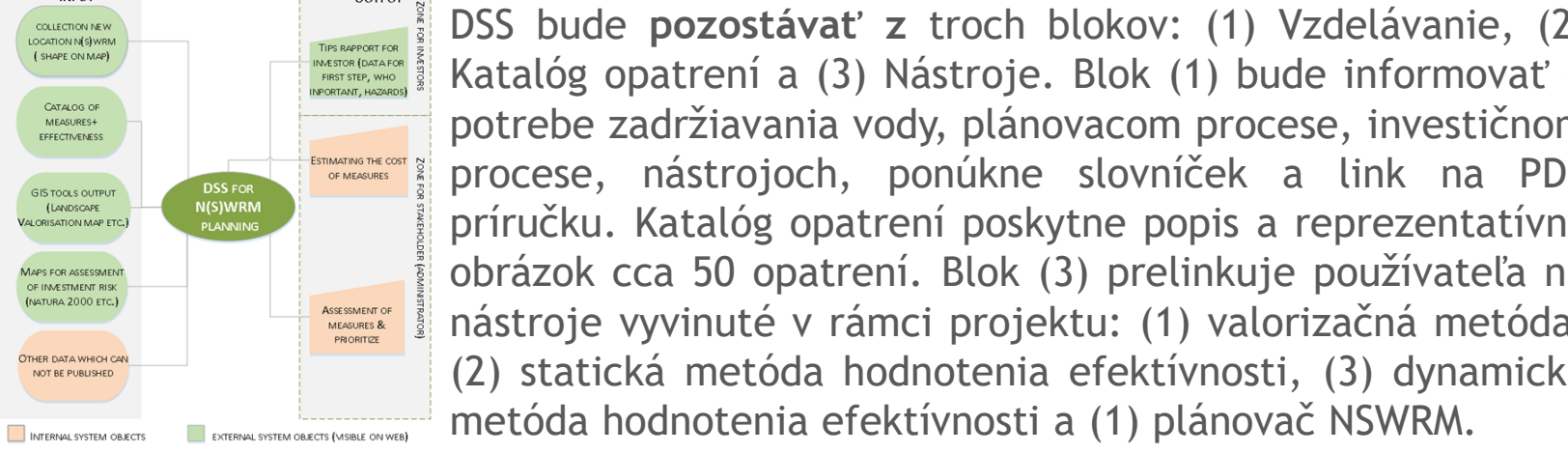
Obr. 4: Indexy indikátorov

Obr. 5: Valorizačné mapy

Zmenou počtu plánovacích jednotiek a klasifikačných tried sa vypočítalo niekoľko variantov valorizačných máp a výsledky sa porovnali s plánovanými a existujúcimi opatreniami v povodí vyselektovaných z viacerých národných strategických dokumentov. Nástroj je vhodný pre identifikáciu lokalít, v ktorých je potrebné plánovať opatrenia. Ďalej je však v štádiu návrhu opatrení potrebná podrobnejšia analýza miestnych prírodných pomerov. Metóda sa môže použiť v rôznych regiónoch, ale vyžaduje sa individuálny výber indikátorov, indexov a ich rozsahov. Možnosť voľby indikátorov a územných plánovacích jednotiek (SPU) vedie k flexibilitě online nástroja FroGIS na hodnotenie krajiny.

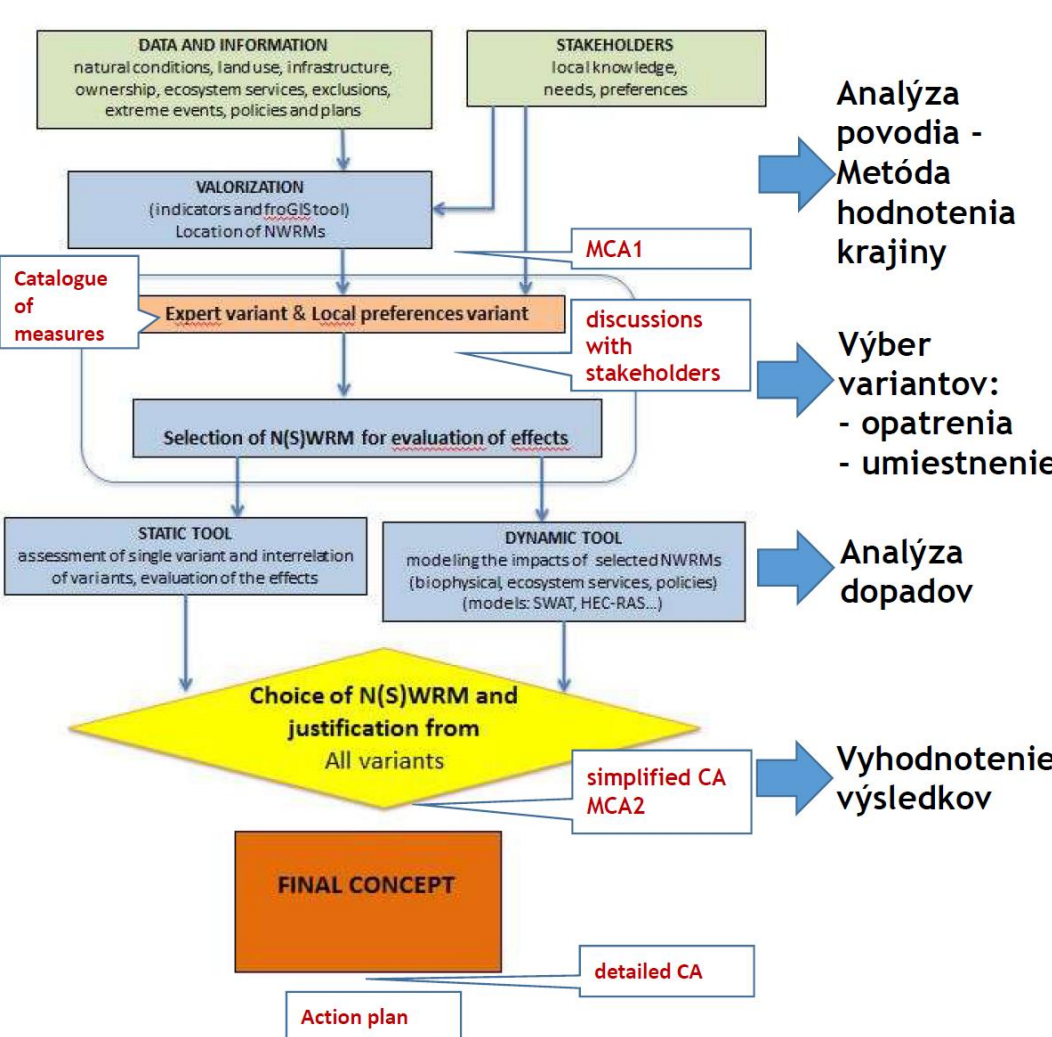
Systém na podporu rozhodovania

Systém na podporu rozhodovania (DSS) bude dostupný online a bude slúžiť pre potreby strán zainteresovaných do procesu plánovania vodozádržných opatrení.

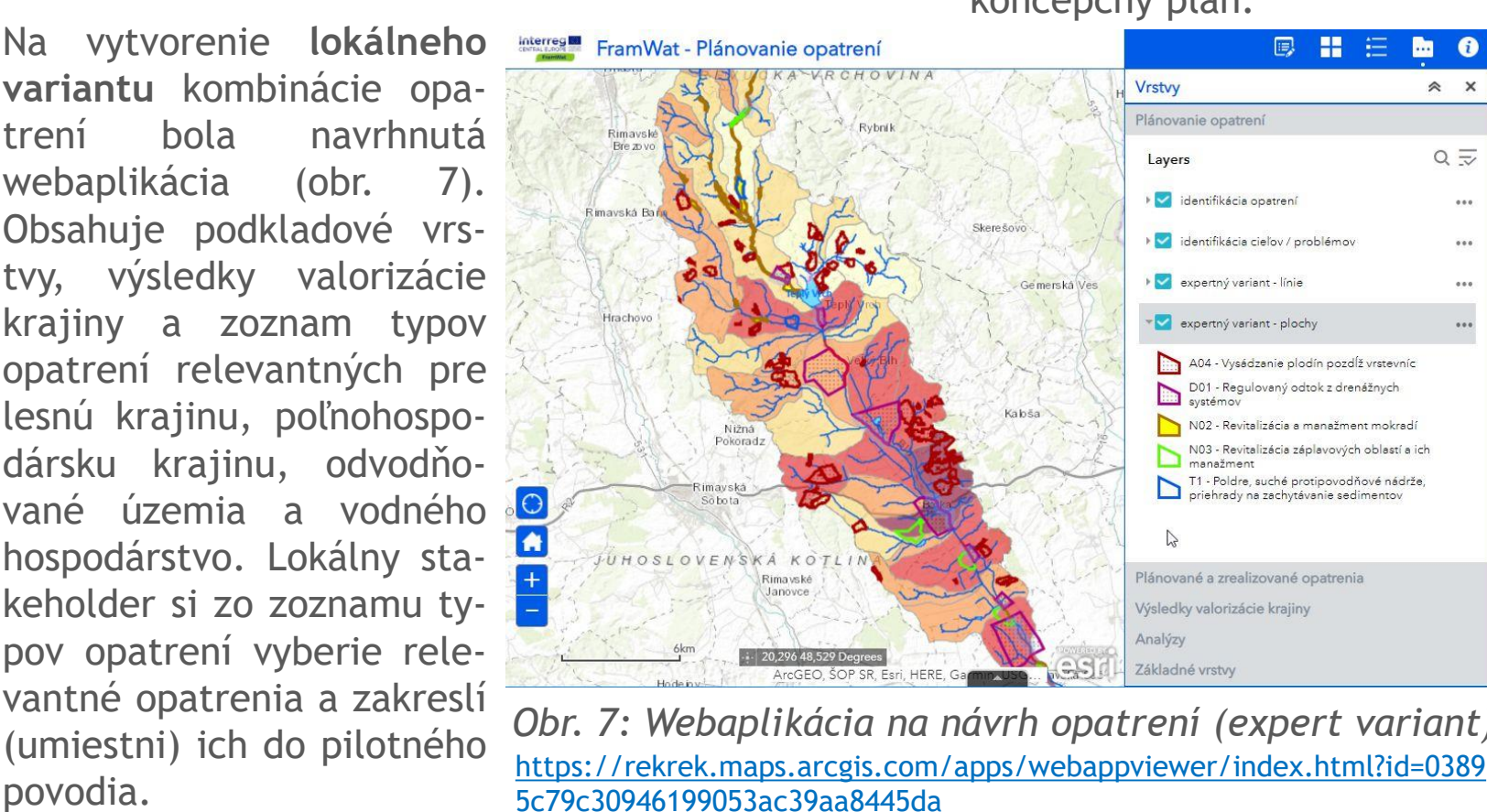


DSS bude pozostávať z troch blokov: (1) Vzdelávanie, (2) Katalóg opatrení a (3) Nástroje. Blok (1) bude informovať o potrebe zadržiavania vody, plánovacom procese, investičnom procese, nástrojoch, ponúkať slovníček a link na PDF príručku. Katalóg opatrení poskytne popis a reprezentatívny obrázok cca 50 opatrení. Blok (3) prelinkuje používateľa na nástroje vyvinuté v rámci projektu: (1) valorizačná metóda, (2) statická metóda hodnotenia efektívnosti, (3) dynamická metóda hodnotenia efektívnosti a (4) plánovač NSWRM.

Koncepčný plán



Obr. 6: Algoritmus tvorby koncepčného plánu



Obr. 7: Webaplikácia na návrh opatrení (expert variant) <https://rekrek.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=03895c79c30946199053ac39aa8445da>

Obr. 8: Algoritmus statickej metódy na hodnotenie účinnosti opatrení

Obr. 9: Vodohospodárske objekty v povodí Blh identifikované pre dynamické modelovanie